Anonimo

# Sezione Prima
## Teoria della Saponificazione.

Non vi è alcuno a cui non sia noto, che quando una stoffa è impregnata di oglio o di grasso, non è possibile il privarnela per mezzo di una semplice lavatura, perchè le materie grasse o oleose non dissolvendosi nell'acqua e non imischiandosi; non può questa seco condurle: ma vi sono alcune sostanze le quali unite cogli ogli o co' grassi, producono una combinazione solubile nell'acqua e facilmente miscibile con essa. Queste sostanze sono conosciute sotto il nome di Alcali; parmi conveniente il dare qualche spiegazione sulla loro natura.

I Chimici hanno dato il nome di Alcali alle sostanze caratterizzate da uno sapore acre, caustico e orinoso, e da diverse altre proprietà, tra le quali distinguesi quella di formare cogli ogli ed i grassi delle combinazioni solubili nell'acqua; proprietà di cui abbiamo diggià parlato, e sotto al quale rapporto gli alcali saranno principalmente in questo articolo considerati.

Si dà il nome di sapone alla combinazione di un alcali con un oglio o un grasso.

Gli alcali vengono distinti in due classi: gli Alcali fissi che sono inodorosi e non si volatilizzano ne anche al grado di calore il più elevato, e l'alcali volatile il quale si riduce facilmente in vapori e spande un odore molto piccante. Noi non parleremo più oltre del alcali volatile, atesoche i saponi del commerzio, di cui siamo per occuparci, sono tutti fabbricati cogli alcali fissi.

Gli alcali fissi si dividono in due specie.

L'Alcali vegetale, o potassa.

L'Alcali minerale, o Soda.

Questi due alcali hanno molti caratteri comuni che soventi gli ha fatti confondere insieme sino alla metà di questo secolo. Esse sono tuttavia delle sostanze distinte ed hanno fra esse delle differenze essenziali. Combinate cogli acidi formano dei sali diversi. La potassa essposta all'aria, si imbeve con avidità del suo umido e cade il deliquescenza; la soda, colocata nelle stesse circostanze cade in delitescenza, vale a dire che passa allo stato di polvere.

I saponi fabbricati colla potassa sono molli e pastosi. La soda somministra saponi solidi, quali sono quelli di cui si fa uso nelle saponate domestiche.

La potassa ha ricevuto il nome di Alcali vegetale, perchè si ricava dalle ceneri delle materie vegetali

La soda ha ricevuto il nome di alcali minerale perche forma la base del sale marino o sale di cucina, nel quale trovasi combinata coll'acido marino o muriatico; ragione per cui, nella moderna nomenclatura, il sale marino viene chiamato muriato di soda.

La potassa e la soda si ritrovano nel commerzio, in differenti stati, e sotto nomi differenti

Si dà il nome di salino al alcali che si ottiene dalle ceneri dei legni: si lissiviano e si fanno svaporare in caldaje di ghisa. Il sale dopo di essere stato calcinato per privarlo dei principj che gli danno un colore nero, prende il nome di potassa.

La soda che ritrovasi nel commerzio, ci viene quasi tutta da Alicante e da Cartagena. Le sode di Alicante sono le più stimate, quelle di Cartagena tengono il secondo luogo.

La soda si ottiene per mezzo delle piante marine ridotte in cenere.

La barilla di Spagna somministra la bella Soda di Alicante.

Il Salicor, che si coltiva sulle spiaggie del Mediterraneo, somministra una soda di buona qualità.

Si raccoglie sulle spiaggie della Manica, ne contorni di Cherburgo, una soda che proviene da una pianta

DSI

marina chiamata vavec. Essa è poco stimata, perchè contiene poco alcali puro, e perchè la maggior parte di quello che essa contiene vi è in uno stato di combinazione col acido solforico, col quale forma un sale a cui si dava anticamente il nome di Sale di Glauber, e viene chiamato dai Chimici moderni solfato di soda.

L'alcali minerale ritrovasi pure nel commercio sotto il nome di ceneri di Levante, che ci si portano da Tripoli, dalla Siria, da S. Giovanni d'Acre, e sotto il nome di Natron, che viene dall'Egitto.

Finalmente, si ottiene ancora la soda dalla decomposizione del sale marino, il quale, come noi l'abbiamo di già osservato, è una combinazione della soda coll'acido muriatico; si sono scoperti e messi in pratica in grandi manifatture dei buoni mezzi per separare questi due principj ed ottenere la soda pura. I Chimici sumentovati hanno pubblicato un lavoro sui metodi di decomporre il sale marino.

Tutte queste varietà di cui abbiamo parlato, non provengono punto da una alterazione nelle parti constituenti della soda e della potassa, poichè queste sostanze hanno fin'ora resistito agli sforzi dei Chimici per decomporle, e paiono inalterabili: Le varietà sono dovute alla mistura o combinazione di differenti materie eterogenee, ed è la privazione o la presenza di queste, che constituisce ciò che s'intende per buona o cattiva qualità della potassa o della soda.

Se le materie eterogenee, che ritrovansi negli alcali sono insolubili nell'acqua, lissiviando il tutto, l'acqua trascina seco l'alcali che essa dissolve, dopo di che, per ottenere l'alcali sotto forma concreta, non occorre che di riavvicinare il lissivio e svaporarlo a siccità.

Se queste materie sono del genere dei sali e solubili nell'acqua, allora seguono l'alcali nel lissivio; ma sono noti parecchi metodi per operarne la separazione.

La soda istessa privata delle materie terrose e saline, di cui veniamo di parlare, è nel suo stato il più ordinario saturato quasi in totalità di acido carbonico (1); allora la sua tendenza alla combinazione essendo soddisfatta, essa non ha quasi più niuna azione sulle sostanze animali e sopra gli ogli co' quali si combina facilmente nel suo stato di purezza. È necessario adunque il sapere privare gli alcali del acido carbonico che si trova seco loro combinato.

Per ciò fare, si adopera la calce, la quale spiegando sull'acido carbonico una affinità maggiore di quella della potassa e della soda, s'impadronisce di quest'acido e gli lascia liberi. Gli alcali ricondotti in tal modo allo stato di purezza, e possedendo tutta la loro tendenza alla combinazione, erano conosciuti sotto il nome di Alcali caustici. Gli antichi Chimici credevano che la calce somministrava un principio il quale aumentava la loro qualità, ma è in oggi dimostrato che ad altro non serve che a privargli di una materia eterogenea che impediva la loro azione. Di modo, che la calce è a dire vero, indispensabile nella fabbricazione del sapone, ma non perciò si deve credere che essa ne divenga una parte constituente; la sua vera funzione è di impadronirsi degli alcali e di disporgli alla saponificazione delli ogli. Ne descriveremo qui appresso la maniera pratica di adoperarla. Osserveremo solamente così, che la calce perde molto della sua bontà se si lascia esposta all'aria, e che quando si desidera conservarla, è necessario riporla in vasi chiusi.

Ritorniamo al nostro soggetto, e supponiamo che vogliasi sgombrare una stoffa dagli ogli o grassi di cui è impregnata. Lo che si presenta di più semplice, sarebbe il combinare questi ogli o questi grassi con un alcali, la combinazione sarebbe solubile nell'acqua e potrebbe essere portata via da una lavatura: l'uso delle ceneri

DSI 150

nei lisivi per l'imbianchimento delle telle, non ha altro oggetto, l'acqua s'impadronisce dell'alcali il quale ritrovasi nelle ceneri e lo trasporta attraverso alle tele. Nel tragitto, l'alcali si combina colle sostanze oleose che ~~esso~~ incontra. In questo stato di combinazione, queste sostanze essendo suscettibili di essere disciolte e mescolate nell'acqua che continua a scaricarsi, esse sono strascinate fuori del vaso nel quale si fa il lisivio. Ma l'uso immediato degli alcali puri è accompagnato da molti inconvenienti.

La proporzione nella quale gli alcali devono essere adoperati, e difficile a prendersi, sopratutto dalla classe di persone incaricate di questo lavoro. Se questa proporzione è troppo forte, le materie che si vogliono digrassare ne sono attaccate e alterate, di qualunque natura esse siano, e quando anche la proporzione è osservata colla maggiore esatezza, gli alcali hanno ancora l'inconveniente di anneantire i colori, e distrurre le materie animali, come la lana e la seta, e di comunicare alle tele una tinta rossigna e una tal quale ruidezza.

Il sapone il quale, come già abbiamo osservato, è una combinazione di alcali con una materia oleosa o untuosa, va esente dagli inconvenienti che acompagnano l'uso immediato degli alcali, e corrisponde al paro di questi al oggetto per cui si adopera; a guisa degli alcali, forma cogli ogli ed i grassi delle combinazioni miscibili nell'acqua: ma il suo effetto sopra i colori e quasi insensibile, esso da a panni lini la bianchezza e la morbidezza, e non altera punto la qualita delle materie, anche animali, come la lana e la seta.

Il sapone riunisce adunque tutte le qualità desiderabili per operare il digrassamento delle materie vegetali e animali.

Vi sono due specie di saponi; i saponi <u>solidi</u> che si adoprano per le insaponate domestiche, e i saponi <u>molli</u> o in <u>pasta</u>, di cui si fa una grande consumazione per il servizio dei folloni, il digrassamento delle lane etc.

La prima specie si ottiene allorche si fa uso della soda: la potassa non può somministrare che del sapone molle. Il sevo istesso il quale si presenta naturalmente in uno stato di solidità, essendo saponificato colla potassa, dà un sapone grasso e mole.

Si è creduto e stampato che era possibile l'ottenere un sapone sodo colla potassa, mediante l'addizione del muriato di soda o sale marino. I CC. Darcet, Pelletier, e Lelievre hanno voluto assicurarsene. Essi fecero ~~Hanno fatto~~ saponificare tre libre di oglio di olivo per mezzo della potassa, e si ottenero ~~hanno ottenuto~~ sei libre di sapone grasso e mole il quale non aveva maggior consistenza del grasso; si fece ~~hanno fatto~~ dissolvere sei libre di muriato di soda in sufficiente dose di acqua; si mescolo al sapone una parte di questa dissoluzione, e si fecce bollire il tutto coll'attenzione di agitarlo continuamente; e si continuò così, aggiungendo poco a poco tutta la dissoluzione. Dopo due ore di ebulizione, fu ~~hanno~~ ritirato il bacile dal fuoco e lasciato raffreddare. In questo modo si ottenne un sapone solidissimo: il fondo del bacile era occupato da una assai grande quantità di un sale che vi si era raccolto, per mancanza di acqua per tenerlo in dissoluzione. Si ~~hanno~~ separò il sapone, si fece liquefare in una picciola quantità di acqua, e si fecce colare in un vaso. Il sapone ottenuto con questo metodo era solido, bianco, di un odore piacevole, e riuniva tutte le qualità del sapone preparato collo stesso oglio e la soda.

Per rendersi ragione delle circostanze di questa sperienza, e necessario il rammentare che il muriato di soda è composto di due principj: l'<u>acido muriatico</u> cioè

e di soda. E' pure necessario sapere che la potassa tende a combinarsi col acido muriatico per una affinità più forte di quella della soda per lo stesso acido. Ciò posto, quando si è aggiunto del muriato di soda al sapone a base di potassa, l'acido muriatico ha lasciato in abbandono la soda per riunirsi alla potassa, la quale dal suo canto ha abbandonato l'oglio che essa teneva in saponificazione. Questa prima combinazione ha prodotto del muriato di potassa. La soda, liberata dall'acido muriatico, si è combinata coll'oglio. Questa seconda combinazione ha prodotto un sapone a base di soda; egli è dunque naturale che questo sapone abbia presentati gli stessi caratteri di quello che si ottiene dall'unione diretta della soda col oglio

Ma se alcun dubbio potesse ancora innalzarsi sulla verità della spiegazione che abbiamo datta, esso sarebbe dileguato dal fatto seguente.

In una sperienza affatto simile a quella che abbiamo esposta, in luogo del muriato di soda, si adoperò il solfato di soda (1), e si ottenne ugualmente un sapone sodo a base di potassa. Sono accadute in questa operazione le stesse affinità della precedente, mettendo l'acido solfurico ~~[illegible]~~ in luogo del acido muriatico.

Di modo che, questo fatto il quale pareva distrurre la regola che abbiamo datta relativamente alla consistenza dei saponi a base di potassa, non serve che a viepiù confermarla.

Si è anche ottenuto un sapone assai fermo incominciando la saponificazione del sevo col lissivio di potassa, e terminandola col lissivio di soda.

Alcune osservazioni pratiche avevano fatto credere che l'uso del sale marino, o muriato di soda, fosse indispensabile per ottenere dei saponi sodi, quando anche la saponificazione aveva avuto a favore della soda. I Cittadini Darcet, Pelletier e Lelievre si sono assicurati con per mezzo di reiterate sperienze, che l'addizione di questo sale era di circonstanza, e non essenziale; essi hanno ottenuti dei saponi fermi e di buona qualità, senza il suo ajuto. Tuttavolta, come si osserva in progresso, si fa uso del muriato di soda nelle fabbricazioni in grande; il suo effetto si è di accellerare la separazione del sapone e del liquore acquoso che ha servito alla sua cozione. Eccone il modo: L'acqua tende a combinarsi col muriato di soda per una affinità maggiore di quella che la tiene unita al sapone: in conseguenza, essa lo lascia in abbandono per impadronirsi del muriato di soda e per dissolverlo; allora il sapone che essa teneva in uno stato di liquefazione, se ne trova separato e si presenta sotto una forma granellosa e pastosa. L'uso del sale marino o muriato di soda, nella fabbricazione del sapone, non ha altro oggetto.

Tutti gli ogli non sono ugualmente proprj alla confezione dei saponi solidi. Le sperienze dei CC. Darcet, Pelletier e Lelievre hanno loro appreso che si potevano a un di presso classificare nel ordine seguente, segnando le prime, quelle che hanno maggiore attitudine a produrre dei saponi di buona qualità, e così di seguito.

I.

Oglio di olivo, oglio di amandole dolci

II.

Ogli animali, come il sevo, il grasso, il buttiro, l'oglio di cavalo.

III.

Oglio di colsato, oglio di rape.

IV.

Oglio di fagivola, oglio di garofani.

V.

Oglio di pesce.

VI.

Oglio di canape.

## VII.

Oglio di noci, oglio di Lino.

Nella sezione terza, si ritroveranno maggiori detagli sulla natura dei saponi solidi risultanti dall'uso delle differenti specie di ogli.

Gli ogli di canape, di colzato, di fagivola e di lino sono i più usitati nelle fabbriche di sapone in pasta. Gli Olandesi adoprano pure gli ogli di pesce; ma i saponi che se n'ottengono hanno un odore molto spiacevole, e sono inferiori per la qualità a quelli che escono dalle manifatture di Francia, le quali hanno una grandissima attenzione da non adoperare questa sorta di ogli, per conservare la superiorità loro.

Per effettuare la saponificazione di un oglio, si preparano dei lissivi alcalini caustici di forza diversa. I più deboli danno da 4 a 8 gr. dell' areometro, ed i più forti segnano da 18 a 28 gr. Si fa una mistura di oglio e di lissivio il più debole: si riscalda sino all'ebulizione; bisogna usare l'attenzione di dimenarla continuamente, per moltiplicare i contatti e facilitare la combinazione, si continua ad aggiugnere del lissivio, ma di un grado più forte; si mantiene lo stesso grado di calore, la mistura prende a principio una forma latiginosa, poco a poco e a misura che a luogo la combinazione, essa diviene più consistente, e finalmente si divide in due parti, delle quali una è un liquore aquoso, e l'altra la materia saponosa sotto una forma pastosa e grumelosa. Si descriverà nella sezione seconda, la maniera con cui si continua a trattare questa materia, per ridurla allo stato sapone tale quale ritrovasi nel commerzio: ma costì il nostro oggetto è unicamente di dimostrare, ~~in una manie~~ colla maggiore brevità possibile, il modo con cui si giunge ad operare la combinazione degli ogli colli alcali. Si è diggia osservato che si inalzava la la temperatura sino al grado dell'ebulizione; ma questa elevazione non è indispensabile: si osserverà in progresso che si può saponificare alla temperatura ordinaria dell'atmosfera, lo che si chiama fare dei saponi a freddo. Noi esamineremo e risolveremo la quistione di sapere, se sarebbe economico il profferire la fabbricazione a freddo alla fabbricazione a caldo.

Nella sezione seconda, si tratterà pure della maniera di preparare i lissivi alcalini, di cui abbiamo qui sopra parlato: e ci limiteremo costì a dare le proporzioni in cui si deve adoperare la calce per ottenere col mezzo dei lissivi un alcali puro, perfettamente libero di acido carbonico, e caustico al maggiore grado possibile.

Sopra un peso di soda del commercio, espresso da 100, ci vuole un peso di calce viva uguale a 20 o 28; il peso espresso dal numero 20, è per l'ordinario sufficiente. Con i lissivi provenienti da questa quantità di soda, si può saponificare un peso di oglio di olivo espresso per 120, e il sapone che ne risulta è di un peso uguale a 200.

### Recapitolazione

| | |
|---|---|
| Soda del commerzio | 100 in peso. |
| Calce viva | 20. id |
| Oglio saponificato | 120. id. |
| Sapone ottenuto | 200. id. |

Per rendere caustica la potassa del Nord, conosciuta sotto il nome di Danzica, i Saponaj di Fiandra e di Picardia adoprano la calce viva nella proporzione di un peso di calce viva uguale a 80, sopra un peso di potassa uguale a 100.

Immediatamente dopo la sua fabbricazione, il sapone contiene una quantità considerabile di acqua, la quale si svapora, tenendolo esposto all'aria in un luogo secco.

DSI

I fabbricatori leali ed onesti, i quali mettono un qualche valore alla loro riputazione, aspettano, a vendere il loro sapone, insino a tanto ch' esso abbia acquistato il grado di siccità conveniente; quelli al contrario i quali non cercano che a far danaro, senza inquietarsi della moralità de' mezzi che adoprano per prevenirvi, si fanno premura di venderlo mentre è ancora fresco; se poi il corso del commercio gli forza a conservarlo, usano degli artifizi per prevenire la evaporazione, o per restituirgli l'acqua che essa avrebbe potutto loro togliere, ed anche per combinarne una quantità maggiore di quella chè in esso era contenuta uscendo di fabbricazione. Il calcolo seguente darà una idea dei Ladronecci usati a questo riguardo.

Per giugnere allo stato in cui è realmente commerciabile, il sapone fatto coll'oglio di olivo ha dovuto perdere ~~per~~ mediante l'evaporazione una parte del suo peso, la quale è a un di presso il terzo del peso che ha attualmente, oppure il quarto del peso che aveva quando era fresco. Onde il fabbricatore che vende questa mercanzia immediatamente dopo la fabbricazione, rubba al consumatore un 32 a 33 per cento del valore venale del sapone dopo la disseccazione, o un 25 per cento del suo valore venale prima della disseccazione.

L'analisi Chimica ha dimostrato, che nello stato di disseccazione in cui la vendita non è pregiudizievole nè al fabbricatore, nè al consumatore, le sostanze che compongono il sapone, dovevano essere nelle proporzioni seguenti. Suppongasi un pezzo di Sapone del peso di 1000 si avrebbero.

| | |
|---|---|
| In oglio di Olivo | 609 |
| In alcali puro | 86 |
| In acqua | 305 |
| Totale | 1000 |

Lo stesso pezzo di sapone all'uscire di fabbricazione, era composto come segue:

| | |
|---|---|
| In oglio di Olivo | 609 |
| Alcali puro | 86 |
| Acqua | 637 |
| Totale | 1332 |

Di modo che il consumatore il quale lo avesse acquistato a quest'epoca, avrebbe pagato tutto l'eccedente in acqua, che è di 332, e che non gli deve recare profitto alcuno.

Il calcolo da noi presentato, non è relativo che al sapone fabbricato coll'oglio di olivo; i risultati sono diversi secondo la natura degli ogli: noi ci estenderemo in progresso con maggiore dettaglio sopra questo soggetto ~~in progresso~~ come pure sugli altri inganni messi in opra dai fabbricatori per ingannare la buona fede dei consumatori. Egli è tempo di fare conoscere i metodi pratici ~~di fab~~ della fabbricazione del sapone; e si è di questo che noi ci occuperemo nella seguente sezione.

# Sezione II.

## Metodi pratici di Fabbricazione

Le Manifatture di Sapone si stabiliscono ~~naturalmente~~ ~~per~~ d'ordinario nei luoghi ove s'incontrano i maggiori vantaggi riguardo allo sviluppamento e prosperità loro. Le fabbriche di sapone sodo sono quasi tutte situate in Francia, nelle regioni meridionali, sulle spiaggie del Mediterraneo, e particolarmente a Marsiglia; oltre di esse ~~in~~ sono nel centro delle contrade che producono l'oglio di olivo, hanno ancora il vantaggio di mantenere, per la via del mare, delle communicazioni facili con Alicante, Cartagena ed altri paesi da quali si ricava la soda. Le fabbriche poi di sapone molle, si sono stabilite al Nord della Francia, nel centro dei dipartimenti, ove la coltura del colzato, delle rape, della canapse ed altre sementi oleose è maggiormente

estesa, e nelle vicinanze dei porti soliti a frequentarsi dai Navigatori, che ci arreccano la potassa.

Insino a tanto che le fabbriche di Marsiglia hanno proveduto al commerzio una quantità di sapone bastevole a provedere a tutti i bisogni; i consumatori non ~~si sono inquietati a~~ hanno ricercato a sapere quali fossero i metodi seguitati in questa fabbricazione; ~~essi~~ eransi abituati a riguardarlo come un articolo che ritrovasi naturalmente dai Mercatanti: ma quando, nel 1793, se ne provò una quasi totale privazione, ~~tutti~~ ciascheduno comprese che sarebbe d'assai vantaggioso il sapere da se stesso preparare quello di cui si avrebbe bisogno. Ciò fare si poteva, adoperando delle materie, che nella maggior parte delle case, si gettano via come inutili; questa fabbricazione domestica, e in picciol volume non esiggeva un apparato più complicato del lisivio domestico, la di cui pratica è sì comune.

DSI